DOCUMENT RESUME

ED 245 878 SE 044 571

AUTHOR Morillo, Alfredo; Del Valle, Ramona
TITLE Guia de Educacion Ambiental para Maestros del Nivel Primario. Los Recursos Naturales en la Ensenanza Primaria. Segunda Edicion. (Environmental Education Guide for Teachers of Primary Level. Natural Resources in Primary Instruction. Second Edition.)
INSTITUTION Ministry of Agriculture (Dominican Republic).
PUB DATE Oct 83
NOTE 34p.
PUB TYPE Guides - Classroom Use - Guides (For Teachers) (052)
LANGUAGE Spanish

EDRS PRICE MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Conservation (Environment); *Conservation Education; *Depleted Resources; *Ecology; Elementary Education; Environmental Education; Forestry; *Learning Activities; *Natural Resources; Soil Conservation; Units of Study; Wildlife
IDENTIFIERS *Dominican Republic

ABSTRACT

This guide contains six elementary grade units which focus on environmental concepts considered of major importance by the agricultural personnel of the Dominican Republic. Each of the units shows a cumulative and sequential building of these concepts. Unit 1 (grade 1) focuses on the basics of plant and animal differentiation and on the properties of soil. Unit 2 (grade 2) centers around man's use and care of plants, animals, and soil, and on their interrelationships. Unit 3 (grade 3) considers the natural resources of the country and the community, examining wildlife, forests, and watersheds. Unit 4 (grade 4) covers deterioration and exhaustion of natural resources. Unit 5 (grade 5) and unit 6 (grade 6) deal with conservation and conservation practices, emphasizing the development or understanding of ways to help solve the problems which are presented. Each unit includes: a list of behavioral objectives; background information, indicating the more important aspects on which the teacher should concentrate; suggested activities (including field-oriented activities) to help students clarify the concept(s) under consideration; suggested complementary activities, which involve reinforcement of concepts through hands-on projects at the school site; and suggested exercises suitable for testing purposes. (JN)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED245878

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
✓ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES

LOS RECURSOS NATURALES EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

UIA DE EDUCACION AMBIENTAL PARA MAESTROS DEL NIVEL PRIMARIO

ALFREDO MORILLO
RAMONA DEL VALLE

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
R.E. Roth
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

DEPARTAMENTO DE EDUCACION AMBIENTAL
PROYECTO MARENA

SE004571

La primera edición (1982) de este documento fue realizada dentro de la Actividad Educación Ambiental - PIDAGRO III.

Esta segunda edición se realizó dentro de la Actividad Educación Ambiental del Proyecto MARENA (1983), siendo revisada y ampliada por el equipo técnico del Departamento de Educación Ambiental.

COLECCION : MARENA—EA
SERIE : Educación Ambiental
NUMERO : 4

LOS RECURSOS NATURALES EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

GUIA DE EDUCACION AMBIENTAL
PARA MAESTROS DEL NIVEL PRIMARIO

ALFREDO MORILLO
RAMONA DEL VALLE

Segunda Edición
SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA
Octubre, 1983

RECONOCIMIENTO

Queremos dejar sentado nuestro reconocimiento al equipo técnico del Departamento de Educación Ambiental por los valiosos aportes ofrecidos para hacer realidad este trabajo.

En esta segunda edición es justo reconocer los esfuerzos realizados por las Licdas. Luisa María Valdez de Pérez y Migdalia Montes de Oca de Mateo para su revisión final.

De igual manera, agradecemos las sugerencias hechas por el Dr. Miguel Angel Enríquez, Consultor Regional de UNESCO para Educación Ambiental; con las cuales enriquecimos su contenido. También al Dr. Clinton Shepard, Profesor de Educación Ambiental de la Universidad Estatal de OHIO, E.U., quien nos ofrece asistencia técnica dentro del Proyecto MARENA.

Asimismo, reconocemos y agradecemos la paciencia y esfuerzo de nuestra Secretaria Iris Guzmán de Bidó, quien tuvo a su cargo la parte mecanográfica.

I. INTRODUCCION

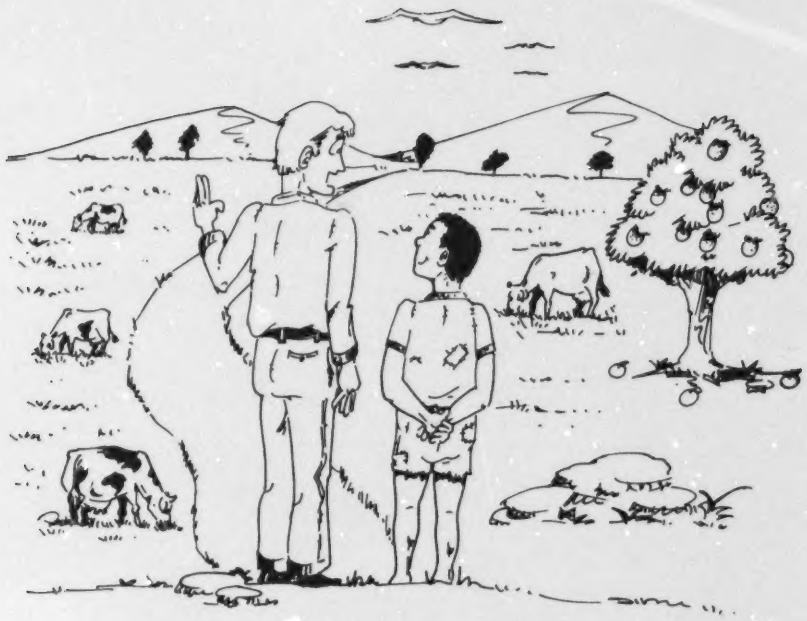
La conservación es algo que nos corresponde a todos. En tal sentido, es necesario que los diferentes grupos y niveles que componen la sociedad tengan plena conciencia de lo que ello implica, a fin de establecer relaciones armónicas entre el hombre y su medio.

Siendo el nivel primario de la educación uno de los más importantes, porque precisamente en él se desenvuelven los futuros hombres del país, hemos querido elaborar este documento, para que sirva de guía al maestro en su labor diaria de enseñanza.

Con el mismo pretendemos que el docente adquiera unos conocimientos básicos sobre los recursos naturales renovables y la problemática ambiental, a fin de que pueda realizar actividades que relacionen al hombre con los recursos de medio y así poder ayudar en las soluciones de los problemas que se presentan.

En esta Guía se trazan las pautas sobre los conceptos que consideramos de mayor trascendencia en cada grado, y es responsabilidad del maestro ampliarlos, tomando como base su propia comunidad.

Asimismo, para facilitar la labor del maestro, esta Guía se acompaña (por separado) de unas unidades programáticas donde se enfoncan los aspectos de la Guía ligados a las diferentes asignaturas.



II. PRIMER GRADO

"CONOCIENDO LAS PLANTAS, LOS ANIMALES Y EL SUELO"

2.1 OBJETIVOS

— Identificar las plantas y los animales comunes, así como también el suelo de su comunidad

— Demostrar que la mayor parte de los alimentos que consumimos y la ropa que vestimos provienen de las plantas y los animales.

— Determinar cómo las plantas y los animales dependen del suelo para desarrollarse.

— Expresar para qué debemos cuidar las plantas, los animales y el suelo.

2.2 ASPECTOS A TRATAR

2.2.1 Uso y cuidado de las plantas, los animales y el suelo por parte del hombre.

2.2.1.1. Las plantas y los animales que proporcionan los diferentes alimentos que consumimos:

Algunas plantas alimenticias:

Repollo	Ají	Zanahoria	Maní
Remolacha	Tomate	Yuca	Guineo
Habichuela	Plátano	Yautía	Berro
Guandul	Pepino	Papa	Mango
Naranjo	Batata	Aguacate	Ñame

Investigue la parte comestible de cada una de estas plantas.

Algunos animales y los productos que nos brindan:

Animales	*Productos*
Chivo	Leche, carne y queso
Ovejo	Leche, carne
Vaca	Leche, carne, queso y mantequilla
Cerdo	Carne y manteca
Gallina	Carne y huevos
Conejo	Carne
Peces	Carne
Cangrejos	Carne
Jaibas	Carne
Tórtolas	Huevos y carne
Codorniz	Carne y huevos

2.2.1.2 Las plantas y animales que proporcionan las ropas que usamos.

Plantas

Algodón, cabuya, sisal.

Animales

Conejo, ovejo, vaca, culebra.

Investigue qué vestidos elaboramos con partes de estos animales y plantas.

2.2.1.3 Los árboles que proporcionan la madera para hacer muebles, papel y otros. Los que usamos como leña y carbón.

Pino, Cedro, Roble, Ebano, Guayacán Caoba, Bayahonda, Cambrón, Caucho, Baitoa

Pida a sus estudiantes que den más nombres de plantas y animales.

2.2.2. *El suelo: un hogar para las plantas*

El suelo se considera un hogar para las plantas porque les brinda los alimentos básicos o necesarios para crecer y desarrollarse. Aunque hay plantas que se cultivan sin suelo, la gran mayoría lo necesita.

En el suelo las plantas encuentran aire, agua, minerales, en fin, los elementos nutritivos que hacen posible su desarrollo y producción. Además, en el suelo las plantas fijan sus raíces que son su soporte.

2.2.3 *Las plantas como alimentos para los animales.*

Los animales necesitan de las plantas para alimentarse porque no tienen capacidad para elaborar sus propios alimentos como lo hacen las plantas. A los animales que se alimentan de plantas se les llama consumidores herbívoros.

El hombre es también un consumidor herbívoro, porque entre sus alimentos figuran ciertas plantas como son: lechuga, berro, repollo, etc. Señale otras más.

2.2.4 *Modos de cuidar huertos y jardines*

Para cuidar huertos y jardines, primero se debe preparar el terreno, luego sembrar, mojar las plantas sembradas, desyerbar, fumigar contra insectos y enfermedades, fertilizar y cosechar. En la escuela, organice un huerto y solicite ayuda al agrónomo de su comunidad

2.2.5 *Porqué y cómo cuida el agricultor o ganadero sus cultivos y ganado.*

El agricultor protege sus cultivos para cada vez tener mejores y abundantes cosechas. Con ellos tiene la alimentación asegurada de su familia; también son fuentes que mejoran su economía, pues cuando termina la cosecha puede venderlos y satisfacer sus necesidades.

Con el sobrante el agricultor puede alimentar su ganado, aprovechando la carne, leche, huevos, y, a la vez, el ganado es una fuente de ingresos económicos.

2.2.6 *Porqué y cómo cuida el agricultor sus tierras.*

El agricultor cuida sus tierras porque de ella obtiene los alimentos necesarios para poder vivir, mediante la siembra de cultivos. Para cuidarla utiliza sistemas de labranza que le aseguran más y mejor producción cada año. Aunque muchas veces, se le da mal uso y la tierra se vuelve improductiva.

Averigüe cómo cuida el agricultor sus tierras.

2.2.7 *Pájaros y animales silvestres que son ae utilidad para el hombre. Cómo cuidarlos y porqué hacerlo.*

La mayoría de los animales silvestres ayudan al agricultor y al ganadero a producir más y mejores cosechas combatiendo las plagas. La vida silvestre es igualmente valiosa para el campesino como para el habitante de la ciudad; debido a que ellos utilizan sus carnes y sus pieles. Además, los animales silvestres contribuyen a mantener una comunidad viviente bien equilibrada, dependiendo siempre de dos recursos básicos: el agua y la flora (plantas). Los pájaros al regar semillas y polen ayudan al restablecimiento de la flora y a la polinización.

Los animales silvestres son importantes para mantener el equilibrio en la naturaleza.

2.3. *SUGERENCIA DE ACTIVIDADES*

— Visite propiedades agrícolas cercanas,

con el fin de identificar las plantas del lugar e investigue su utilidad. Haga una lista de los animales silvestres encontrados. Realice esta actividad en su escuela.

2.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

— En el patio de la escuela, haga que sus estudiantes observen los diferentes colores que presenta el suelo. Háblele sobre ellos.

— Pida a sus alumnos que lleven a la escuela un frasco con tierra de los alrededores de sus casas. Analice en forma sencilla su importancia y establezca las diferencias que se observen en cuanto a color.

2.5 EJERCICIO:

— Cite tres razones por las cuales el agricultor o ganadero cuida sus cosechas o su ganado.

_____

_____

— Enumere seis (6) animales herbívoros.

_____

_____

— Relacione el suelo y las plantas.

_____

_____

2.6 APUNTES Y OBSERVACIONES

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

III SEGUNDO GRADO

"EL HOMBRE APROVECHA Y CUIDA LAS PLANTAS, LOS ANIMALES Y EL SUELO".

3.1. OBJETIVOS

— Determinar porqué es necesario conservar las plantas, los animales y el suelo.

— Demostrar cómo el hombre depende de las plantas y de los animales.

— Comprobar que las plantas y los animales dependen de la tierra, del agua y de la luz del sol.

— Observar cómo el suelo puede sufrir la erosión causada por el viento y el agua.

— Identificar la utilidad de la vida silvestre para el hombre y el ambiente.

3.2 ASPECTOS A TRATAR

3.2.1. Alimentos y ropas que obtenemos de los animales silvestres.

Animales	*Alimentos*	*Ropas*
Conejo	Carne	Abrigos
Rola	Carne	—

3.2.2. Alimentos y Productos que obtenemos de los animales domésticos.

Animales	*Alimentos*	*Productos*
Chivo	Carne-leche	Piel
Ovejo	Carne	Piel, lana
Vaca	Carne	Piel
Abeja	Miel	Cera
Gallina	Carne, huevo	Plumas
Cerdo	Carne, manteca	Piel

3.2.3 Alimentos y ropas que obtenemos de las plantas.

Algodón	Aceite	Fibra
Sisal	Fibra	
Cañamo	Fibra	

3.2.4 Importancia y utilidad del bosque.

Los bosques han contribuído grandemente en el desarrollo y mantenimiento de nuestras ciudades. A medida que las ciudades fueron creciendo se necesitó la madera en cantidades cada vez mayores para las construcciones, mobiliarios, leña y carbón y para

satisfacer las grandes demandas de papel, etc.

De los bosques utilizamos: la madera y las plantas que sirven de alimento, tanto para el hombre como para las especies silvestres. Obtenemos las fibras que utilizamos para los tejidos y las plantas que sirven para elaborar medicinas. También los árboles del bosque sirven de refugio a los pájaros, lagartos, culebras, etc.

3.2.5 Ayuda que brindan al hombre los animales silvestres.

Rola → Gusanos Cuyaya → Ratones
Garzas → Garrapatas

Los animales silvestres son poderosos aliados del hombre en su contínua lucha contra aquellas especies consideradas perjudiciales para algunas plantas y otros animales útiles.

Algunas especies contribuyen a la recreación, a través de la cacería y otras le sirven como alimento.

3.2.6 Las plantas dependen del suelo, del agua y de la luz solar para crecer y desarrollarse.

Las plantas para crecer y desarrollarse necesitan minerales del suelo, oxígeno suministrado a través del agua y, naturalmente, de la luz solar. Por medio de la fotosíntesis, éstas fijan la energía solar para producir sus alimentos (almidones, grasas, proteínas, vitaminas).

3.2.7 Porqué los animales dependen de las plantas y de sus productos.

Los animales dependen de las plantas y de sus productos porque no son capaces de fijar la energía solar para producir sus propios alimentos,como lo hacen las plantas.

Los animales necesitan para su alimentación y crecimiento grandes cantidades de energía, la cual obtienen a través de las plantas. Es decir, nuestra vida depende de las plantas: "si no nos alimentamos, nos morimos".

3.2.8 Composición de suelo.

Siendo el suelo la base de la vida y del progreso,es lógico que la gente se interese por saber su composición. El suelo se compone de minerales, los cuales provienen del contenido de las rocas que le dan origen. Estos minerales quedan disponibles para las plantas al disolverse por acción del agua. Además de los minerales, el suelo posee otros componentes como: raíces muertas, hojas, tallos, gusanos, agua y aire. Todos son muy importantes. Investigue por qué.

3.2.9 Condiciones y diferentes tipos de suelos.

El suelo debe tener condiciones favorables para recibir, almacenar y hacer llegar el agua a las plantas. Estas condiciones, en gran medida, están dadas por la presencia en cantidad de las partículas que lo forman, a saber: arena, piedra, limo y arcilla.

Entre los diferentes tipos de suelos tenemos:

Arenoso. Está formado por partículas grandes y lisas; no retiene agua y es muy seco.

Arcilloso. Suelo de partículas pequeñas y porosas, duro y compacto; no entra el aire, no se drena, retiene demasiado agua; y le faltan minerales, materia vegetal y otros.

Investigue sobre los otros tipos de suelos de acuerdo a la textura.

3.2.10 Diferentes capas y color del suelo.

El suelo presenta tres capas que debemos conocer para su buen aprovechamiento. Estas capas son:

La Capa Arable, es donde crecen la mayoría de las raíces de las plantas.

El Subsuelo, es la capa siguiente a la capa arable.

La Roca Dura, la cual no es cultivable.

Por otro lado, el suelo presenta una mezcla de diferentes colores que van desde pardusco, amarillo pálido, amarillento a moreno herrumbroso, debido a la aireación y drenaje del suelo, cosa ésta que lo hace diferentes unos de otros.

3.2.11 Suelos ricos y suelos pobres.

Un suelo rico es el que tiene las condiciones necesarias para el buen desarrollo de la vegetación que en él se establezca. Es un suelo con una capa vegetal profunda o que permite un adecuado intercambio de agua, aire y nutrientes, condiciones necesarias para la producción sostenida de cosechas. Por el contrario, estas condiciones óptimas no están presentes en los suelos pobres, lo que limita las cosechas que puedan establecerse.

3.2.12 *Porqué el pasto y las gramas en las casas y en los potreros con suelos ricos pueden volverse pobres.*

Estos suelos pueden volverse pobres por el mal uso y poco cuidado, así como también por los efectos de la erosión. En los potreros hay erosión por el sobrepastoreo.

3.2.13 *Cómo el pasto y la grama de la casa, en el patio de escuela y en los parques, impiaen que el suelo se derrumbe o sea llevado por el viento o el agua.*

La grama y el pasto son tipos de siembras que ofrecen una cubierta que protege al suelo, impidiendo así que el agua o el viento lo arrastren. Además, estas siembras agregan materia orgánica al suelo y evitan la formación de una capa o costra compacta que no dejaría penetrar el agua a las raíces.

3.2.14 *Cómo el agricultor puede impedir que su Suelo se derrumbe y sea llevado por el agua o por el viento. Arboles, pastos y cultivos que protegen el suelo.*

Los agricultores para proteger su suelo hacen lo que se llama rotación de cultivos; como es sembrar pastos, leguminosas, siembra de árboles, etc. Con esta rotación de cultivos, el suelo mantiene la humedad suficiente y la cantidad de materia orgánica necesaria para evitar que se derrumbe o sea llevado por el agua. El pasto quita fuerza a las gotas de lluvia de tal manera que el suelo no es dispersado, además, las raíces del pasto abren pequeños canales por los cuales el agua penetra al suelo. También el agricultor establece prácticas de conservación para proteger su suelo.

3.2.15 *Porqué los animales silvestres almacenan alimentos para el invierno.*

En nuestro país (República Dominicana) en esa estación del año no hay cambios significativos. Es por ello que la fauna silvestre no tiene que almacenar alimentos para el invierno, ya que puede conseguirlos en la misma época. En los países donde esta estación es muy marcada, sólo los mamíferos superiores (como el oso) son los que almacenan alimentos para e invierno; los demá animales generalmente caen e un letargo invernal.

Compare las demás estaciones con el invierno. Hable sobre la disponibilidad de alimento en cada una.

3.3. *SUGERENCIA DE ACTIVIDADES*

— Utilizando tres tipos de tierras siembre en cada uno semillas diferentes. Observe su crecimiento y desarrollo. Saque conclusiones.

— Tomando diferentes muestras de suelos, observe las diferencias de color y de composición.

— Haga una excursión, después de una lluvia, a un campo sin vegetación y observe cómo el agua se llevó la capa superior del suelo. Analice esta situación.

— Obsérvese cómo la tierra procedente de deslizamiento en los terrenos en pendientes se deposita en las tierras más bajas y planas.

— Observe que el suelo de las zonas cublertas de pastos no se derrumba.

— Obsérvese cómo las barreras u obstáculos que interrumpen o reducen la fuerza de las corrientes de agua hacen que se depositen los sedimentos, evitando que éstos vayan a parar a los ríos.

— Haga una lista de animales:

Los que se crían como animales domésticos en los hogares y los que se crían en parques (silvestres).

Diga cuáles deben ser conservados y por qué.

DOMESTICOS SILVESTRES

_____

_____

_____

_____

_____

_____

DEBEN SER CONSERVADOS

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LOS QUE SE CRIAN EN PARQUES

¿POR QUE?

— Haga una lista de plantas:

Las que se cultivan para controlar la erosión en los campos de cultivos, las que se cultivan para alimentación, las maderables y las que se cultivan como alimento y refugio para los animales silvestres.

CONTROL DE EROSION

MADERABLES

PARA LA ALIMENTACION

ALIMENTOS Y REFUGIO PARA ANIMALES

— Llene un frasco con agua de un arroyo o río sucio (después de una lluvia); déjelo en reposo por una hora y mida el sedimento. Analice porqué los ríos están sucios después de la lluvia.

3.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

— Organice una charla con un técnico para que ilustre a los estudiantes sobre el contenido de las actividades sugeridas.

3.5 CUESTIONARIO

Enumere los Recursos Naturales Renovables.

— Diga qué es el suelo.

Díga qué es conservación y su relación con el hombre.

— ¿A qué se llama erosión?

3.6 APUNTES Y OBSERVACIONES

IV. TERCER GRADO

"LOS RECURSOS NATURALES DEL FAIS Y DE LA COMUNIDAD".

4.1 OBJETIVOS

— Explicar la necesidad de la conservación de los recursos pesqueros.

— Establecer relaciones entre los recursos naturales y su utilidad para el individuo, la comunidad y la nación.

— Describir cómo interactúan los procesos naturales: clima, acción del agua y del viento y formación de suelos.

4.2 ASPECTOS A TRATAR

4.2.1 Los Bosques de la República Dominicana.

La historia nos relata que cuando llegaron los españoles, por el año 1492, el país estaba cubierto por un denso bosque, compuesto por diferentes especies vegetales. A esos bosques, que todavía a principios de este siglo (XX) existían, en los últimos 30 años, el impacto de las actividades del hombre los ha destruido y modificado grandemente; como consecuencia, han sido afectados otros recursos naturales.

Hoy día, los bosques dominicanos pasan por un contínuo deterioro y éso nos lo dicen nuestras principales montañas, las cuales lucen desnudas o con muy escasa vegetación.

Las causas principales del deterioro de nuestros bosques son, entre otras, los incedios, la explotación de madera, el corte para leña y carbón, la agricultura migratoria en las montañas y el sobrepastoreo.

La flora dominicana cuenta con unas 5,000 especies con flores, de las cuales 600 fueron introducidas, de las restantes, unas son endémicas (39 o/o es nuestra) y otras son comunes a las Antillas, Centro América, etc.

Estudios realizados señalan que en el país existen 1,100,000 hectáreas de bosques (aproximadamente 17,600,000 tareas) en la actualidad.

4.2.2 La Pesca en República Dominicana.

Los pescadores dominicanos siguen practicando una pesca artesanal. Los pescadores no tienen estabilidad económica, por lo cual no pueden dedicarse únicamente a este oficio, ya que no les reporta lo suficiente para su subsistencia. Además, no se cuenta con los recursos necesarios para pescar en los bancos, donde los resultados de la pesca serían más provechosos.

En relación a los mariscos que se recolectan en la costa, no hay datos estadísticos que permitan la evaluaciónide su potencial. Tanto para la pesca de mariscos como de peces no existen métodos especializados y para su captura se usa el método manual o las tradicionales nasas.

Programa Pesquero

En el país se inició un programa oficial para el desarrollo pesquero por medio de cooperativas. Este programa es manejado por el IDECOOP y está basado en la organización de seis (6) cooperativas pesqueras localizadas en distintas zonas del país —Puerto Plata, Manzanillo, Azua, Barahona,San Pedro de Macorís y Miches. Sin embargo, el bajo nivel educativo de los pescadores, la falta de una conciencia colectiva para el uso y conservación de los recursos pesqueros, así como para el manejo de los equipos, han causado que este programa se desarrolle con lentitud.

Cuerpos de Aguas Dulces y Zonas Pesqueras

El país cuenta, además de las fuentes marinas para la pesca, con cuerpos de aguas dulce que representan el 20o/o de la producción pesquera. Entre éstos, los más importantes para la pesca son:

*1.— **Laguna Redonda:*** localizada al Este del Municipio de Miches, la cual tiene una producción de 380 toneladas métricas al año. En esta Laguna se pesca: tilapia, sábalo, lisas, lebranche y mojarra. Su superficie es de 6.75 Kms. cuadrados y una profundidad de 1.4 metros.

*2.— **La Laguna de Rincón:*** esta laguna también es llamada de Cabral y está situada entre las provincias de Barahona e Independencia. De ella se extrae una producción anual de pescado de unas 667 toneladas métricas. De esta pesca se benefician unos 370 pescadores de la zona. Esta laguna tiene una superficie de 28 Kms. cuadrados, aumentando en las épocas de lluvias en un 20 ó 30o/o.

Investigue sobre los demás lugares de pesca señalados y diga su extensión, localización y producción pesquera.

4.2.3 Los Animales Silvestres

Los animales silvestres constituyen lo que conocemos con el nombre de fauna silvestre. La fauna de nuestra isla está constituida por aproximadamente 360 especies. Las necesidades básicas de nuestra fauna están directamente ligadas a las fuentes de aguas y a la flora, de las que obtienen alimentos, protección, vivienda y lugares para reproducirse.

Los animales silvestres son un recurso de uso múltiple; unos son aliados de la agricultura en el control de plagas, o sirven como fuente de alimento, y otros contribuyen a la recreación a través de la cacería.

4.2.4 El Suelo y la Producción de Alimentos.

El suelo es considerado como uno de nuestros recursos naturales básicos. Este recurso nos proporciona de una forma directa o indirecta: árboles, pastos, frutos, vegetales, leches, carne, algodón, granos, lana, madera y legumbres.

La República Dominicana cuenta con una extensión de 48,442 Km^2, igual a 76,763,000 tareas. De esta cantidad sólo 15,324,400 tareas son buenas para producir cultivos.

Esa cantidad de tierra debe producir alimentos para satisfacer las necesidades de una población creciente. En la actualidad, la población dominicana es de unos 5.5 millones de personas, pero para el año 2000 se espera que la población llegue a 9 millones y la cantidad de tierra productiva va a permanecer fija; o mejor dicho, disminuirá por diversas causas.

En el año 1975, había a nivel mundial un 0.31 Ha. de tierra cultivada por persona y la población era de 4,000,000.000 (4 mil millones) de personas; ésto quiere decir que había 1,240 millones de Has. de tierras cultivadas. Para el año 2000 se estima que habrá 0.15 Ha. de tierra cultivada por persona; ésto significa que el total de tierra cultivada será de 940 millones de Has.; o sea, más personas y menos tierra.

Entre las causas que originan la pérdida de tierra cultivable están:

- Urbanización y carreteras
- Erosión y deforestación
- Mal uso del suelo y sobrepastoreo.

Formación del Suelo:

El suelo es la parte superior de la corteza terrestre y está formado por minerales, aire, agua, organismos muertos y vivos. En la formación del suelo intervienen diversos factores. A la naturaleza le toma cientos de años formar un centímetro de suelo. Entre los agentes que intervienen en la formación del suelo tenemos:

Las raíces de los árboles, los cambios de temperatura, los ríos, los animales, los glaciares y el hombre. ¿Cómo actúa cada agente para formar suelo? Veamos:

1) ***Los glaciares:*** Durante miles de años el deslizamiento de glaciares por la tierra arrastró grandes cantidades de partículas rocosas, las cuales pasaron a formar suelos.

2) ***Los cambios de temperatura:*** Durante el día, el sol calienta las rocas y por la noche éstas se enfrían. El agrandamiento (expansión por el calor) y contracción (por el enfriamiento) de las rocas produce rompimientos en ellas. Además el agua de las grietas se expande al congelarse, ayudando a que las rocas se fraccionen. Entonces tanto el agua como el viento remueven las partículas pequeñitas que se desprenden y las transportan para formar suelo.

3) ***Los Ríos:*** Las rocas arrastradas por los ríos pierden partículas al chocar unas con otras; estas van a formar suelo.

4) ***Las raíces de las plantas:*** Las raíces toman oxígeno del suelo y producen bióxido de carbono (CO_2). Este gas se disuelve con la humedad del suelo y forma ácido carbónico. Este ácido ayuda a la descomposición de las rocas para formar suelo.

5) ***El hombre:*** También el hombre puede hacer suelo frotando dos piedras calizas o areniscas. Con esta práctica nos damos cuenta el tiempo que toma hacer una cucharadita de partículas de suelo.

4.2.5 La comunidad depende de los recursos naturales.

Los alimentos que consumimos para matener la vida proceden de los recursos naturales de la comunidad y de otras comunidades vecinas. Sea en forma directa o indirecta (procesados) los alimentos proceden del suelo, del agua, de los animales o de las plantas. Por ejemplo, los productos que usamos para fabricar vestidos (ropas) provienen de los animales y de las plantas (ovejas y cultivo de algodón).

La madera que utilizamos para construir casas, la leña y el carbón que se usan como combustibles para cocinar los alimentos, ¿de dónde los sacamos? Indiscutiblemente que provienen del recurso flora (bosque).

Los recursos suelo, agua y los bosques suministran a las industrias de la comunidad, la materia prima que usan para hacer sus productos.

¿Qué relación existe entre los empleos de la comunidad y sus recursos? Analice esta pregunta.

En una comunidad maderera, los obreros de los aserraderos quedarían sin trabajos si los bosques se acaban. Lo mismo sucedería a los de la construcción al quedarse sin material de trabajo.

Los Recursos Naturales de una Comunidad Afectan la Vida de Otros Lugares.

Tomando como ejemplo una aldea de pescadores, tenemos que éstos réalizan la pesca en una comunidad determinada, pero su comercializacón se lleva a cabo en otras comunidades, lo cual implica que por la explotación de ese recurso natural (los peces) se van a beneficiar otras personas de otras comunidades.

Asimismo, en una comunidad agrícola se producen los productos agrícolas, los cuales son aprovechados tanto a nivel local como regional y nacional; otras veces a nivel internacional. Esto envuelve a muchas personas y muchas comunidades, además de la que explotó el recurso.

También en una comunidad minera se explota la mina con obreros de esa y otras comunidades, generando fuente de empleo que benefician a personas de esos lugares.

El producto se lleva a otros lugares donde se incorporan nuevos trabajadores. Esto significa que un recurso natural puede ser fuente de trabajo para muchas personas de diferentes estratos sociales.

Estos ejemplos nos señalan que la explotación de los recursos naturales no sólo be-

neficia a quienes los explotan, sino que ese beneficio llega a otros lugares y a otras personas. Por éso, debemos explotarlos en forma racional.

El Clima y las Zonas de Vida

Las condiciones climáticas determinan las clases de plantas y animales que se desarrollan en una región determinada. Lo que quiere decir que estos son afectados por el clima y sus variaciones.

Zonas de Vida de la República Dominicana

En la República Dominicana se han clasificado nueve zonas de vida. Una zona de vida es un conjunto natural de asociaciones relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad.

Una asociación es una unidad natural en que la actividad animal, el clima, la fisiografía, la formación geológica y el suelo están inter-relacionados de tal manera que presentan características especiales o determinadas.

De las nueve zonas de vida de la República Dominicana, trataremos las cuatro (4) más extensas.

*1.— **Monte Espinoso Subtropical:*** la cual abarca el Suroeste de Baní desde Arroyo Hondo hasta Bahía de Las Calderas; Azua (Hatillo y Las Charcas) y los alrededores de Puerto Viejo hasta el Lago Enriquillo. Además el Suroeste de Pedernales, Cabo Rojo, Loma de los Aguacates y Cruce de Guayacanes. Su extensión es de 1,001 Km^2. La temperatura es de 22°.C y la precipitación media anual es menor a 500 mm. Las especies vegetales que se encuentran en esta zona son guazábara, cactus, yarey; y los animales que más abundan son reptiles y ciertas aves.

*2.— **Bosque Seco Subtropical:*** esta zona de vida se observa en Enriquillo, vertiente Sur de la Sierra de Bahoruco hasta Pedernales; la parte Norte de la península de Barahona hasta Jimaní; las vertientes Sur y Este de la Sierra de Neiba y continúa por Pedro Corto y Las Matas de Farfán; vertiente Sur de la Cordillera Central, desde Juan de Herrera, Padre Las Casas y Baní hasta Hato Viejo al Sur de San Cristóbal. También se observa en los extremos Suroeste del país, desde Cabo Engaño hasta San Rafael del Yuma. En el Noroeste desde Santiago hasta Monte Cristi y entre las vertientes Norte de la Cordillera Central y Suroeste de la Cordillera Septentrional. Tiene una extensión de 9,812 $Km.^2$, y se verifica una temperatura media anual de 23° – 26°C

La precipitación anual es de 545—980 mm Su vegetación representativa es de cayuco, tuna, itajaya, melón espinoso, baitoa, cambrón, bayahonda, guayacán, guano, almácigo.

Los animales que más se adaptan son reptiles y aves que se alimentan de las frutas de la vegetación citada.

*3.— **Bosque Húmedo Subtropical:*** esta zona de vida está localizada en los valles de la Región Norte: Valle Oriental del Cibao y Valle de la Cuenca del Río Yuna. En la Región Oeste: Valle del Río Artibonito y vertiente Septentrional, de la Sierra de Neiba hasta el Sur de la Cordillera Central. En la Región Suroeste: Sur de las Sierras de Neiba y Bahoruco. Cubre los Valles de los afluentes del Río Yaque del Sur y de los Ríos Ocoa, Nizao y Haina. En el Suroeste: toda la llanura costera del Mar Caribe entre San Cristóbal y Sur de la Cordillera Oriental.

Su temperatura media anual es de 21°C, y la precipitación media anual de 1,500 mm. La vegetación característica está formada por bosques de capá, caoba y palma real. En las áreas de sabanas abundan el roble y el cajuil y en los lugares pantanosos los mangles colorado, prieto y blanco. Su extensión superficial es de 22,139 Km^2.

*4.— **Bosque Húmedo Montano:*** esta zona está localizada en las partes más elevadas de las Cordilleras Central, de Neiba y Bahoruco, cerca de Constanza, Jarabacoa, San José de las Matas, Barahona y la Cordillera Septentrional. Su extensión es de 3,480 Km^2. En ella se registra una temperatura media anual de 12° a 18°C y la precipitación media anual es de 900 a 1,800 mm. La vegetación característica es de pino, sabina y guázuma.

---

* Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana, OEA, 1969, Sto. Dgo.

Además de afectar a las plantas y a los animales, los factores climáticos afectan a las personas. Si se hace un estudio de las zonas de vida, se verá que las más pobladas son aquellas que tienen condiciones climáticas más favorables para la producción de alimentos y agua, ya que las personas se ubican en los lugares donde pueden encontrar los productos requeridos para satisfacer sus necesidades básicas.

4.3 SUGERENCIA DE ACTIVIDADES

— Haga pruebas de ¿qué es ésto? Para ello, pida a los estudiantes que lleven a clase muestras de suelo, plantas, semillas, flores, frutos, maderas y ponga otros estudiantes a identificarlos.

— Organice una visita al campo para estudiar los árboles, las flores silvestres y otras plantas y animales existentes.

— Obtenga un informe de meteorología y analícelo con los estudiantes. Identifique a qué zona de vida pertenece el área de su comunidad.

4.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

— Organice actividades con las instituciones públicas y privadas que se relacionen con los recursos naturales (tales como charlas, exhibiciones, encuentros, etc.).

— Ponga a los estudiantes a hacer suelo frotando dos pedazos de roca calizas o areniscas. ¿Cuánto tiempo les tomó hacer una cucharada.

4.5 CUESTIONARIO

1.— ¿Cree usted que hay relación entre las zonas de vida y la ubicación de las poblaciones humanas? Explique.

2.— Señale la relación de los factores climáticos con las plantas y los animales.

3.— Explique cómo el hombre depende de los recursos naturales para satisfacer sus necesidades fundamentales.

4.6 APUNTES Y OBSERVACIONES

V. CUARTO GRADO

"DETERIORO Y AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES. LA EROSION DEL SUELO".

5.1 OBJETIVOS

- Investigar por qué muchos de nuestros recursos naturales renovables se están deteriorando de manera alarmante.
- Determinar cómo el deterioro de los recursos afecta nuestro modo de vida.
- Demostrar la necesidad de conservar los recursos naturales renovables.

5.2 ASPECTOS A TRATAR

5.2.1— Erosión del Suelo: su gravedad en la comunidad y en el país.

— La erosión del suelo se define como el desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo. Con ellas se pierden los elementos nutritivos. En las llanuras se produce erosión principalmente por la acción del viento y por el mal uso del agua de riego.

En las laderas y montañas la erosión es un grave peligro, ya que cuando llueve el agua corre con mucha fuerza y se lleva la capa arable del suelo. Ese suelo es depositado en las cañadas y hondonadas.

La erosión causada por el viento se nota cuando se levanta lo que llamamos nubes de polvo; en esas nubes de polvo se van las partículas del suelo. Esto es más frecuente en suelos secos.

— En nuestro país no se ha determinado la cantidad de suelo que se pierde por causa de la erosión; sin embargo, se estima que la pérdida oscila entre las 400 y 600 toneladas* por hectárea por año; mientras que a nivel mundial se pierde 1/4 de toda la tierra por causa de la erosión.

En el país, aunque no se ha cuantificado esta pérdida, los estudios que se realizan demuestran que el problema es grave; un ejemplo de ello es que cada día la producción de cultivo por unidad de superficie es menor, porque las tierras están más cansadas. Todo ésto es, en mayor o menor grado, originado por la erosión del suelo.

Investigue en su comunidad si los agricultores han abandonado conucos por causas de la erosión o porque la tierra esté cansada.

---

* Perfil Ambiental de la República Dominicana, AID–SURENA, Julio 1981.

a) Causas de la Erosión

— La erosión del suelo se origina por las siguientes causas:

— Mal uso de los suelos: usar cultivos en tierras que sean aptas para bosques o pastos (laderas con grandes pendientes).

— Tala y quema de los bosques y otra vegetación: cuando el suelo se deja desnudo, sin vegetación, queda susceptible a ser erosionado por la lluvia y por el viento, ya que la vegetación es que lo protege.

— Quemar los residuos de cosechas

— Cultivar contínuamente un terreno y la mala preparación del suelo.

b) Efectos de la erosión del suelo:

— Disminución de los rendimientos de los cultivos por el empobrecimiento de los suelos.

— Pérdida de la mejor parte del suelo (capa arable).

— Menor capacidad del suelo para retener agua.

— Formación de zanjas causadas por la erosión que hacen imposible el cultivo de esas tierras, y hay que abandonarlas.

— Destrucción de las bases de las carreteras y el debilitamiento de las bases de los puentes.

— Sedimentación de los ríos, lagos, presas y arroyos.

— Aumentan las posibilidades de inundaciones y la pérdida de agua que podría usarse para riego u otros propósitos.

— Efectos dañinos del sedimento en los peces.

— Polvaredas en las llanuras.

5.2.2 Contaminación de los ríos y arroyos.

Los desperdicios y aguas negras arrojadas por las ciudades e industrias contaminan las fuentes de agua. Mediante la contaminación con aguas negras ocurre una alteración en la composición normal del agua, tanto de los ríos como de los arroyos, perjudicando la vida acuática del lugar. Con este tipo de contaminación pueden los peces no ser aptos para el consumo humano, debido a anormalidades producidas en sus cuerpos. Por otro lado, las especies silvestres que dependen del agua de esos ríos y arroyos, también son perjudicadas llegando hasta causarles la muerte.

Además, la salud pública resulta perjudicada también, debido a que este tipo de agua puede acarrear serias enfermedades a la ciudadanía. Los humanos necesitamos consumir agua potable, y el agua contaminada con aguas negras es totalmente inadecuada para el consumo humano.

5.2.3 Destrucción de los bosques en la República Dominicana:

Los bosques y los productos forestales tienen un uso variado, en nuestro país se utilizan tradicionalmente para:

— Obtención de madera (construcciones).

— Leña y carbón (combustible).

— Papel

— En la industria (trementina, aceite de pino, caucho).

Los estudiantes deben elaborar una lista de los usos que tienen los bosques en su comunidad.

La República Dominicana cuenta con aproximadamente un millón de hectáreas (1,000,000) de tierras en bosques. Sin embargo, de todas las tierras del país, 2,500,375 Has*, son aptas sólo para producir bosques, pero la gran mayoría está dedicada a otros usos.

Los bosques tienen muchos enemigos, entre ellos tenemos:

— ***Incendios forestales:*** los incendios son causados por diversas causas; sin embargo, se ha determinado que de cada diez (10)

---

* **Reconocimiento y evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana, OEA, 1969.**

fuegos forestales, nueve (9) son causados por el hombre. Los incendios también pueden ser originados por causas accidentales y por la naturaleza (rayos).

Los incendios forestales tienen grandes efectos negativos sobre los ecosistemas donde se producen. El fuego destruye la vegetación que cubre el suelo, dejándolo desnudo y expuesto a la erosión; se destruyen los organismos que viven en el suelo; los animales silvestres pierden sus fuentes de alimentos y sus refugios. El hombre pierde un valioso recurso que le proporciona aire puro, recreación, madera, combustibles y dinero. El ciclo del agua también es afectado, ya que los árboles juegan un importante papel en este proceso hidrológico.

— Los bosques han ido destruyéndose en nuestro país; las causas son variadas:

- Tumba y quema para agricultura
- Sobrepastoreo
- Explotación irracional
- Falta de conocimiento de los beneficios que nos brinda el bosque.

Analice con sus estudiantes estas causas que están destruyendo los bosques en su comunidad. Anote otras.

5.2.4 La Fauna Silvestre

La fauna silvestre de la isla está constituída por unas 360 especies. Las necesidades básicas de la fauna están directamente ligadas a las fuentes de agua y a la vegetación; de éstas obtienen los animales sus alimentos, protección, refugios y lugares para reproducirse.

5.3 SUGERENCIA DE ACTIVIDADES

— Organice una excursión al campo para observar y analizar la erosión del suelo.

Este viaje debe hacerse después de una fuerte lluvia, para observar el agua sucia, las zanjitas que se le hacen al suelo (erosión) y los arrastres de tierra de la parte alta y que es depositada en la parte baja.

- Discútase posibles soluciones al problema.

¿Qué se está haciendo?

— Haga una excursión a un lugar donde se haya talado y quemado un bosque y a un río o arroyo enlodado, y analícese la situación general en ambos casos.

— Llene dos o tres cajas, o cubos de tierra de diferentes lugares, échele agua, anote la hora. Discuta la capacidad de absorción de agua de cada suelo. Compárese las condiciones del subsuelo con las de la capa superior y más fértil del suelo.

— Realice una excursión a una industria cercana y observe qué recursos naturales utiliza y cómo los emplea. ¿Cuáles desperdicios produce? ¿Echa éstos a alguna fuente de agua contaminándola? ¿Qué efectos produce esta contaminación de las aguas en plantas y animales? Investigue qué hace la comunidad al respecto.

— Pregunte a las personas más mayores de cómo era allí la situación de los recursos naturales y compárela con la actual. Haga que sus alumnos escriban composiciones al respecto.

5.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

— Invite a los técnicos de Recursos Naturales para que proyecten películas, diapositivas y transparecencias sobre la situación de los recursos naturales, especialmente de su región.

— Organice excursiones a los lugares donde se están realizando trabajos de conservación, para que sus estudiantes los conozcan.

— Visite las propiedades cercanas a la escuela, a fin de detectar problemas de erosión, salinidad, inundaciones. Hágase acompañar de un técnico de la Secretaría de Agricultura.

— Observe si en su comunidad existen terrenos improductivos por causa de la erosión del suelo.

5.5 EJERCICIO

— Defina con sus propias palabras a qué se llama erosión

_____

_____

_____

_____

— Enumere algunos agentes que causan erosión.

_____ _____

_____ _____

_____ _____

— Señale tres causas y tres efectos de la erosión de los suelos.

— Relacione en breves palabras las aguas negras, la salud humana y los animales silvestres.

— Cite algunos de los beneficios que obtenemos de los bosques.

— Cite algunos factores que deterioran los recursos de flora y fauna en el país.

5.6 APUNTES Y OBSERVACIONES

VI. QUINTO GRADO

"CONSERVEMOS LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES".

6.1 OBJETIVOS

— Definir el término conservación.

— Determinar que la conservación del suelo, del agua, de las plantas y de los animales están estrechamente relacionadas entre sí.

— Explicar a las personas la necesidad de formar grupos que se integren a la conservación de los recursos naturales.

— Demostrar que la conservación es la base para el desarrollo de la comunidad y del país.

6.2 ASPECTOS A TRATAR

6.2.1 ¿A qué se llama conservación?

Conservación es la utilización adecuada de los recursos naturales. Con la conservación se busca el bienestar humano a través del aprovechamiento y manejo racional de los recursos naturales renovables o de los no renovables que hacen posible la vida, entendiéndose por bienestar humano la satisfacción de las necesidades fundamentales y socio-culturales del hombre.

La conservación implica explotar los recursos y, al mismo tiempo, mantenerlos productivos. Discuta esta definición y trate de sacar una del grupo.

6.2.2. Recursos Naturales Renovables y no Renovables

Renovables: el suelo, el agua, los bosques y los animales silvestres son de esta clasificación. Esto significa que pueden ser explotados sin agotarse, pero se deterioran.

No renovables: son el hierro, el petróleo, el oro y otros minerales. Estos recursos pueden agotarse, de ahí que es necesario que sean explotados de manera racional.

6.2.3 Uso y manejo adecuado de los suelos para mantenerlos productivos.

- Hay suelos que son apropiados para los cultivos.
- Ciertas tierras son adecuadas para bosques o terrenos madereros.

Otras tierras son aptas para animales silvestres, para recreación o para el abastecimiento de agua.

Nuestro país cuenta con 15,324,400 tareas de tierras buenas para cultivo, ésto es, un *19. 9 o/o* del total; 18,574,400 tareas de tierras aptas para pastos, lo cual alcanza el *24. 2 o/o* del total; 40,006,000 tareas para bosques y 2,858,800 tareas buenas para recreación, vida silvestre y cuerpos de agua (OEA 1969). Una correcta utilización de los suelos implica que se dé a cada clase el uso apropiado; o sea, que si un suelo es apto para árboles, que sea utilizado para éso y no en otro uso (para cultivo, por ejemplo).

6.2.4. Distribución de la lluvia.

Cuando llueve, una parte del agua se escurre sobre la superficie terrestre y va a parar a los cuerpos de agua dulce, para finalmente "perderse" en el mar. Otra parte de esta agua de lluvia se infiltra en el suelo, contribuyendo con el crecimiento de las plantas, abasteciendo de agua a los pozos, surtiendo manantiales y manteniendo el caudal y la limpieza de las aguas de los ríos y arroyos.

El agua que corre por la superficie de la tierra se lleva con ella parte del suelo (a ésto se llama erosión), provoca inundaciones; los ríos y arroyos se ensucian y se vuelven lodosos.

6.2.5. Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas.

Con el propósito de contrarrestar los efectos causados por las aguas de lluvias en los suelos, se han desarrollado prácticas de conservación. Estas prácticas se construyen en las parcelas siguiendo unas especificaciones que se determinan de acuerdo a las condiciones de cada caso. Con esas prácticas se busca disminuir la pérdida de suelos por erosión, así como reducir el escurrimiento del agua, con lo cual se logra que haya infiltración en el suelo.

Entre las prácticas de conservación más usadas tenemos: siembras al contorno (siguiendo las curvas de nivel), cultivos en franjas, construcción de terrazas y zanjas de laderas, barreras vivas y muertas, canales de desviación, desagües vegetados, arado en curvas de nivel, construcción de pequeñas presas de control de sedimentos (para controlar la erosión por cárcavas, etc.)

En nuestro país se están estableciendo éstas y otras prácticas de conservación de suelos y aguas, teniendo gran acogida por parte de los agricultores.

6.2.6 Conservación en Terreno con mucha pendiente.

— En los terrenos con mucha pendiente se recomienda la siembra de pastos o árboles (pueden ser frutales). Estos pastos sembrados en laderas y lomas deben ser sometidos a un pastoreo controlado, ya que si se sobrepastorean y se les da mal manejo acaban deteriorándose y son fácilmente erosionados. Por el contrario, cuando se les da buen manejo, estos pastos protegen el suelo contra la erosión.

La siembra de árboles en terrenos muy inclinados es una necesidad nacional. Estos árboles deben ser sembrados siguiendo las normas de conservación y, además, deben ser protegidos contra incendios, plagas, enfermedades y ramoneo de animales (chivos). Asímismo, se deben proteger contra la tala y tumba practicada por el hombre en forma indiscriminada. Son los árboles protectores de los recursos de suelos y agua, así como de la fauna silvestre.

6.2.7 —Conservación de los Animales Silvestres.

Los animales silvestres escogen lugares específicos para vivir. En ellos consiguen alimentos, agua y protección. Es lo que se llama su hábitat. Los mejores hábitats para los animales silvestres (terrestres) son: los árboles, matorrales pastos y otra clase de vegetación natural. También, los arroyos, ríos, lagunas y lagos de aguas claras son los mejores hábitats para los peces y las aves acuáticas. Es por ello, que tanto la vegetación como los cuerpos de aguas deben permanecer en buen estado, para que puedan vivir tanto el hombre como la fauna silvestre. Además, con ésto se

contribuye a mantener el equilibrio de la naturaleza.

La fauna silvestre se alimenta de semillas, plantas, frutas, insectos y animales que se encuentran en la naturaleza; eventualmente, el hombre podría proporcionarle alimentos en alguna época del año.

Organismos acuáticos como peces, plantas e insectos son las fuentes de alimentos de peces grandes y aves acuáticas.

6.2.8 Legislación:

Los peces y la fauna silvestre deben ser protegidos mediante leyes que regulen la pesca y la caza, así como los refugios (parques nacionales). En nuestro país existen decretos y leyes. La Ley No.85 regula la cacería. La Ley No. 5914 regula la pesca, y existe la Ley No.67 que versa sobre los parques nacionales y, las Leyes 5856 y 206 sobre la tala de árboles. Cada año se emiten Decretos de Veda con el fin de proteger especies que estén en baja población, en peligro de extinción o en época de reproducción.

6.2.9 Los Recursos Naturales se Interrelacionan.

—Todos los recursos de la naturaleza mantienen una estrecha relación; o sea, que son interdependientes. Así, el suelo y el agua son necesarios para los árboles, los pastos y los animales silvestres. A su vez, los árboles, las hierbas y otras plantas contribuyen a formar y a proteger el suelo, disminuyen las inundaciones, haciendo que se infiltre una mayor cantidad de agua en el suelo, manteniendo claras las aguas y son fuentes de refugio y alimento para los peces y los animales silvestres.

Asímismo, los animales contribuyen a la propagación de las plantas en el medio. Por otro lado, el aire es un recurso vital para los seres vivos.

Después de analizados estos temas, conviene que el profesor saque conclusiones con sus alumnos. Por ejemplo, discuta sobre la necesidad de la conservación y obtenga una definición de conservación por parte de sus estudiantes.

6.3 SUGERENCIA DE ACTIVIDADES

—Organice una visita a un lugar donde estén realizando prácticas de conservación de suelos y aguas para observarlas. Pregunte al agricultor sobre su experiencia con estos trabajos y que le explique su utilidad.

— Invite a un técnico agrícola que le explique cómo se siembran los árboles en conservación. Trate de obtener literatura sobre el papel de los árboles en la conservación.

— Visite los alrededores de su escuela, a fin de observar si existen refugios de animales silvestres en los pastos y arbustos. Si hay un arroyo cercano, obsérvese sus márgenes para ver si los animales habitan en la vegetación que hay. Anote las condiciones de la vegetación de la orilla del río o arroyo. A sus alumnos que expresen por escrito u oral, lo que creen sobre la situación del arroyo.

— Haga una visita a un parque nacional cercano, para que observe los refugios de animales en esa zona vedada. Haga comentarios sobre los criaderos de peces y los viveros.

— Motive a sus estudiantes para que realicen trabajos relativos a la conservación de los recursos naturales.

— Organice un grupo conservacionista con sus estudiantes, así como con los miembros de la Sociedad de Padres y Amigos de la Escuela.

6.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

— Solicite la asistencia técnica de un agrónomo de la Secretaría de Estado de Agricultura (técnico conservacionista), para que diseñe los trabajos de conservación en el patio de la escuela.

— Organice concursos interescolares sobre conservación con los estudiantes

de otras escuelas. Solicite la colaboración de la Subsecretaría de Recursos Naturales.

— En sus clases organice concursos literarios sobre el ambiente.

— Pida a sus estudiantes que elaboren una lista (durante una semana) de los animales silvestres que observen en los alrededores de sus casas.

— Confeccione usted otra lista de los animales que más abundaban en el lugar hace algunos años. Para tal fin, entrevístese con personas mayores de la comunidad.

— Investigue cuándo se iniciaron en el país los trabajos de conservación.

5.6 — CUESTIONARIO:

Defina a qué se llama Recursos Naturales Renovables y Recursos Naturales no Renovables.

_____

_____

_____

— Señale cinco de las prácticas de conservación más usadas en el país.

_____

_____

— Defina a qué se llama conservación.

_____

_____

_____

6.6 — APUNTES Y OBSERVACIONES:

_____

_____

_____

_____

_____

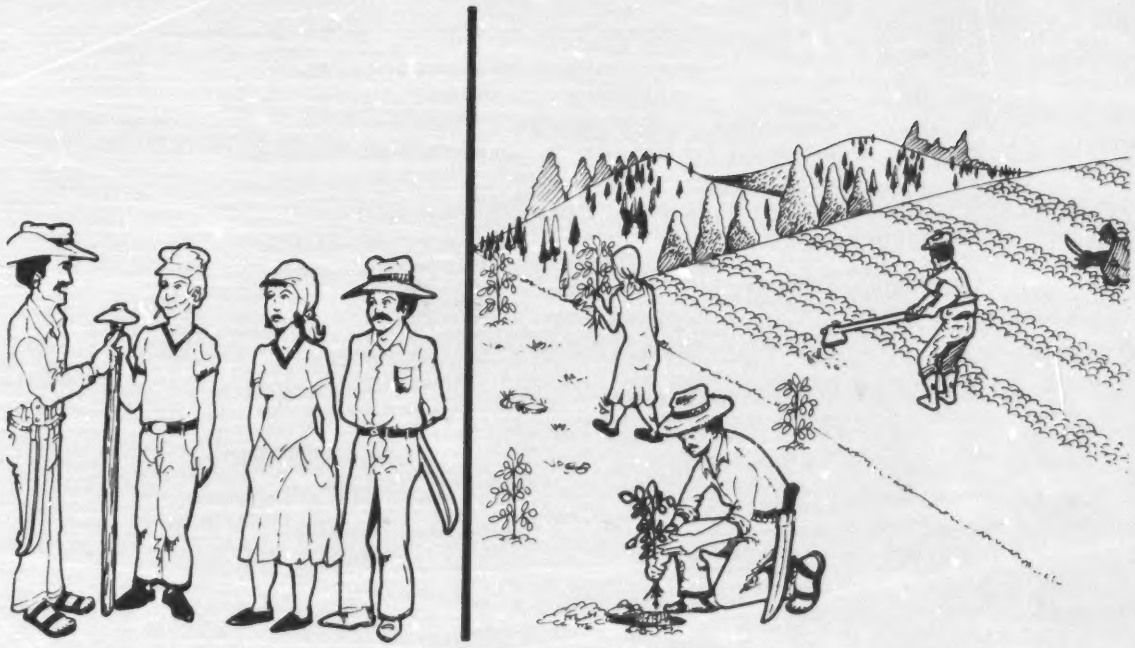
_____

_____

_____

_____

_____



VII. SEXTO GRADO

LA CONSERVACION: RESPONSABILIDAD DE TODOS.

7.1 OBJETIVOS:

— Enumerar algunos de los efectos del deterioro de los recursos naturales y la erosión del suelo en la economía y la sociedad.

— Determinar la dependencia del hombre de los recursos naturales.

— Demostrar que el bienestar futuro de todos los individuos, comunidades, regiones y naciones depende de un buen programa de conservación de los recursos renovables.

— Describir los recursos de la región y su importancia para la comunidad.

7.2 ASPECTOS A TRATAR:

7.2.1 La erosión del suelo, la deforestación y la administración de los recursos naturales en el país.

La erosión origina el deterioro de los suelos, empobreciéndolos al arrastrar sus nutrientes.

Los suelos se ven más afectados por la erosión cuando son deforestados. Esto significa que se tala la vegetación, y muchas veces se quema, quedando el suelo desnudo y expuesto a las fuerzas erosivas del agua y el viento.

Con la deforestación, además del suelo, se afecta negativamente la fauna y el agua. La fauna silvestre pierde su fuente de alimentación y refugio, contribuyendo ésto a que los animales emigren a otras zonas. El ciclo del agua es afectado, ya que los árboles son un importante componente del mismo, al devolver agua en forma de vapor cuando transpiran.

Para enfrentar el problema de la erosión y de la deforestación, existen proyectos y programas específicos. Asímismo, se han responsabilizado instituciones para que administren y velen por los recursos natu-

rales (ver decretos de veda, ley forestal, etc.) La erosión se va incrementando cada día a nivel mundial y son muchos los países que han tenido que abandonar grandes extensiones de terrenos, porque la erosión los ha convertido en eriales. Con la erosión se pone en peligro la vida de los pueblos; ello así, porque al empobrecerse los suelos la producción de cosechas disminuye y con ésto aumenta el estado de hambre. El ejemplo está en países como Haití y otros de Africa y Asia, en los que el deterioro de sus recursos naturales ha llegado a tal grado que son incapaces de aprovechar las ayudas internacionales para desarrollar su agricultura.

Con el proceso de erosión los suelos se empobrecen a tal punto que terrenos que antes fueron productivos se convierten en improductivos. Esto ocurre porque con la erosión se pierden los elementos que contiene el suelo en su capa superior o capa vegetal; Entonces, el terreno queda en lo que se llama Subsuelo, donde es muy difícil obtener cultivos. Generalmente, la erosión es causada por el mal uso de los suelos y por la deforestación. Esto es así, porque con la deforestación se deja el suelo descubierto y susceptible a ser erosionado. Además, con la deforestación se rompe el normal desarrollo del ciclo del agua, con lo cual se afecta negativamente el abastecimiento de agua, en el sentido de que las lluvias se escasean y, por tanto, las fuentes disminuyen su caudal.

7.2.2 El hombre y los recursos naturales.

Todo lo antes dicho está íntimamente relacionado con el bienestar humano, de ahí la gran importancia que revisten estos aspectos. El bienestar humano se ve afectado por la erosión y la deforestación, en razón de que la mayor parte de los productos esenciales para la vida provienen del suelo, ya sea de forma directa o indirecta.

Sabemos que los árboles son los encargados de purificar el aire, de donde tomamos el oxígeno que respiramos. Esto, sin contar que todos los recursos naturales están estrechamente interrelacionados y que por tanto, al ser degradado uno, los demás también son perturbados. Siendo el hombre un recurso natural, lógico es que también se vea afectado por el mal uso de los recursos.

La vida humana ha dependido y dependerá de los recursos naturales, es por ello que el hombre tiene la necesidad de entender en toda su magnitud las interrelaciones que se dan entre estos recursos, a fin de que pueda hacer de ellos el mejor uso y por más tiempo. Todo ésto implica, que el bienestar futuro depende del tratamiento que les damos a los recursos que manejamos.

7.2.3 ¿Cómo la tala indiscriminada de los árboles ha afectado a los habitantes de regiones madereras y las tierras de esas regiones?

Ciertamente, la tala abusiva de los bosques afectó negativamente a los moradores de las regiones madereras. Esto así porque en 1967 hubo la necesidad de cerrar, por ley, los aserraderos que funcionaban en el país, con lo cual se quedó una gran cantidad de personas sin trabajo. Este cierre fue motivado a que con la búsqueda de árboles para aserrar, se destruyeron otros que no reunían las condiciones necesarias. O sea que se destruían árboles jóvenes. La conservación no se hizo esperar; nuestras montañas comenzaron a verse "peladas", ya que la vegetación que las cubrían iba desapareciendo. Con ésto se comenzó la alteración del régimen de lluvias que se mantenía en el país. Los ríos y arroyos comenzaron a disminuir su caudal y muchos llegaron a secarse o tener agua corriente por temporada.

Otro aspecto importante es el relacionado con los suelos; al ir desapareciendo la vegetación en las zonas madereras, los suelos quedaron sin protección y el resultado fue: La Erosión.

La erosión fue causada principalmente, por las lluvias, comenzó a deteriorar suelos y a producir sedimento que se van acumulando en las presas, ríos y otras fuentes de agua, lo cual va en detrimento de la vida útil de dichos cuerpos de agua.

Al desaparecer los aserraderos, la agricultura de montañas (agricultura nómada), se intensificó. Con ésto se incrementó el mal uso de los suelos y es éste otro resultado de

la tala indiscriminada o abusiva de los árboles. Con el deterioro de los suelos de una región, la producción disminuye y por tanto, disminuyen los ingresos de sus habitantes. O sea que, el deterioro de los suelos causado por la erosión origina gente pobre.

7.2.4 Las inundaciones afectan la vida de las personas que viven cerca de los ríos y arroyos.

En efecto, las inundaciones causan grandes problemas a los moradores de comunidades cercanas a los ríos y arroyos, porque destruyen viviendas, afectan animales y sembrados, así como la vida, en muchos casos. Las inundaciones son producidas, en gran parte, por la deforestación y la erosión de los suelos.

Asimismo, cuando ocurren inundaciones se socavan obras de importancia como puentes y carreteras, ya que las aguas no tienen control. También, el cauce de los ríos se deteriora generalmente se agranda, facilitando ésto el que los mismos se desborden cuando ocurren fuertes lluvias, provocando serias inundaciones.

7.2.5 Sedimento:

Este no es más que el suelo que es arrastrado por las aguas incontroladas cuando se produce la erosión. Cuando esas aguas (corrientes) son represadas o almacenadas en charcas, ese suelo que está en suspensión se deposita en el fondo de la estructura. Lo mismo sucede cuando se producen inundaciones, que al infiltrarse o drenarse el agua, el suelo que estaba en suspensión (el que le da el color sucio al agua) se queda en ese lugar depositado. El sedimento afecta en forma negativa la vida del hombre. En ese sentido, podemos decir que con el sedimento se afectan los campos de cultivos, las charcas y pozos, los canales de riego, las presas y los caminos. Además, con el sedimento las áreas recreativas pierden belleza y la salud pública sufre. En muchos países consideran el sedimento como un problema nacional ¿y usted, qué opina?

7.2.6 — ¿De dónde proviene el sedimento? ¿Cuáles causas lo origina? ¿Cómo evitarlo o disminuir el problema?

Tomando como ejemplo un área deforestada, podemos decir que al quedar el terreno libre de la vegetación que lo protegía, las lluvias o el viento lo erosionan con facilidad. Esa erosión que se lleva el suelo, lo deposita en los cuerpos de agua. También el sedimento queda depositado en las infraestructuras construídas por el hombre para aprovechar las aguas. Esto nos dice que si una presa (que ha sido construída a un elevadísimo costo) se sedimenta, su vida útil disminuirá. Con ésto queremos significar que si fue construída para durar 50 años no durará ese tiempo.

Con el sedimento se reduce la capacidad de almacenamiento de agua del lago de la presa, ya que ese sedimento va a ocupar lugar en él.

— Analice algún caso dominicano.

Es bueno señalar que en Estados Unidos el 75 o/o de la energía eléctrica es producida por plantas hidroeléctricas. ¡Imagínese que esas represas sufran una sedimentación!

Por lo antes dicho es que expresamos que el sedimento afecta la vida humana. Y más aún, como el sedimento es producido de erosión y en gran medida ésta es producida por las actividades inconscientes del hombre, ello implica que el hombre se está destruyendo así mismo, con o sin conocimiento.

Por otro lado, en muchos lugares la erosión y los malos desagües han provocado la muerte por sequía de pozos y manantiales, lo cual tiene una gran significación para la vida, ya que sin agua no hay vida.

Con el sedimento, también los peces sufren. Esto así porque cuando el agua está sucia los rayos del sol no penetran hasta donde están y, como sabemos, la luz es necesaria para la vida. Además, con la sedimentación de los cuerpos de agua (lagos, lagunas, charcas, ríos) el número de peces se reduce grandemente y los cuerpos de agua sedimentados se convierten en criaderos de mosquitos transmisores de enfermedades.

7.2.7 Los recursos naturales son la base de la produaucción agrícola e industrial.

Esto implica que la industria y el comercio dependen de estos recursos, sean renovables o no renovables. Sin embargo, parece ser que desconocemos este hecho y tratamos los recursos como si no fueran necesarios para desarrollar las actividades de producción.

Los gobiernos se interesan por la conservación, porque es el único medio que existe para perpetuar los recursos, ya que la nación seguirá y tiene que sostener nuevas generaciones.

Con el control del sedimento se busca proteger las obras públicas (presas, puertos, ríos y terrenos de cultivos). Investigue porqué se hace. También los gobiernos se encargan de adoptar medidas para evitar o regular las inundaciones y la destrucción o deterioro de sus propiedades (infraestructuras).

7.2.8 La conservación debe ser de interés para todos.

Zonas urbana y rural. Como se ha visto, con el deterioro de los recursos naturales se afectan los recursos de la producción, ya sean primarios o no. Este hecho tiene consecuencias negativas sobre toda la población, tanto rural como urbana, entonces es de interés particular y colectivo hacer conservación, ya que es la única forma de mantener en buen estado de producción los recursos naturales. A ésto hay que agregar que si los recursos naturales renovables son la base de la producción y representan la fuente donde el hombre obtiene los productos que van a satisfacer sus necesidades, se impone que actuemos en favor de su conservación.

7.2.9 Movimiento conservacionista.

En nuestro país no hace muchos años que se inició el movimiento conservacionista con verdadero criterio, aunque hay países que están haciendo conservación desde hace más de cincuenta (50) años, por ejemplo Puerto Rico.

A principios del año 1979, se estableció en el país el primer proyecto de conservación; éste se estableció en Jánico, Santiago, para realizar los trabajos de conservación en la Cuenca del Río Bao, a fin de minimizar el aporte de sedimento a la presa que se construye en dicho río.

Más tarde, se estableció en San José de Ocoa, luego en Padre Las Casas (Cuenca de Sabana Yegua) y Dajabón (Cuenca de los Ríos Maguaca y Chacuey). Además, el gobierno reorganizó la Subsecretaría de Recursos Naturales de la Secretaría de Estado de Agricultura a fin de que respondiera a las necesidades de conservación. Como se ve, en el país, aunque tardío y no con la rapidez que se necesita, se han iniciado los trabajos de conservación y para ello, incluso, se han contraído deudas, lo cual es indicador de que se ha ganado conciencia de la magnitud del tremendo problema que es el deterioro de los recursos naturales.

Sin embargo, estos esfuerzos del Estado no lograrán sus objetivos si nosotros, todos, no nos incorporamos a estos trabajos y aportamos nuestro grano de arena en favor del mantenimiento de nuestras vidas. Podemos citar como ejemplo de conservación en los terraplenes de cultivos en China, el Líbano y otros países antiguos. También, entran aquí las obras de riego de la Babilonia Antigua.

Analizado lo anterior, nos preguntaríamos ¿qué pueden hacer los profesores y los estudiantes en cuanto a la conservación? Reflexione.

7.3 SUGERENCIA DE ACTIVIDADES

— Inspeccione el patio (huerto) de la escuela a fin de localizar lugares con signos de erosión. Organice una siembra de árboles o grama en esos lugares.

— Organice en la escuela un área boscosa para que sirva como lugar de recreo.

— Haga un mural conservacionista en la escuela. Exponga recortes de periódicos y revistas, así como otros materiales que le suministre el Departamento de Educación Ambiental.

— Organice un concurso de dibujo sobre el hombre y los recursos naturales. Haga una exposición con los trabajos presentados.

Motive en sus estudiantes y en toda la

escuela la necesidad de hacer conservación. Para ésto, organice charlas, ponencias y otras actividades que tiendan a despertar su interés. Asímismo, proyecte estas actividades hacia la comunidad.

7.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

— Organice en su escuela una biblioteca con material sobre educación ambiental y conservación de recursos naturales; para ello solicite la ayuda de las instituciones que desarrollan programas sobre la materia.

— Solicite la proyección de películas donde se muestre cómo la sociedad depende de los recursos naturales. Realice debates sobre este tema y saque conclusiones.

7.5– EJERCICIO

— Explique con sus propias palabras porqué cree que la sociedad depende de los recursos naturales.

_____

_____

_____

— Defina a qué se llama erosión. Cite tres causas y tres efectos.

CAUSAS	*EFECTOS*
_____	_____
_____	_____
_____	_____

— Relacione el recurso flora con los recursos suelo, agua, aire y fauna.

SUELO: _____

_____

AGUA: _____

_____

AIRE: _____

_____

FAUNA: _____

_____

— Señale el interés de los gobiernos por la conservación. ¿Por qué la erosión produce gente pobre?

_____

_____

_____

_____

_____

7.6 APUNTES Y OBSERVACIONES

_____

_____

_____

_____

_____

_____

BIBLIOGRAFIA

1.— Esquema para la enseñanza de la conservación en escuelas primarias, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, Servicio de Conservación de Suelos.

2.— Stallings, J. H., El Suelo: su uso y mejoramiento, Cia. Ed. Continental, S.A., 3ra. impresión, México, 1969.

3.— Morillo,A., Conociendo el suelo, Departamento Educación Ambiental, SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA, 1982.

4.— Departamento de Vida Silvestre, Los Animales Protegidos, SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA, 1980.

5.— La Erosión: su prevención y control, Departamento de Tierras y Aguas - Programa Educación Ambiental, SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA, 1979.

6.— Libro del profesor sobre Biología de las Poblaciones Humanas, UNESCO, Montevideo, 1977.

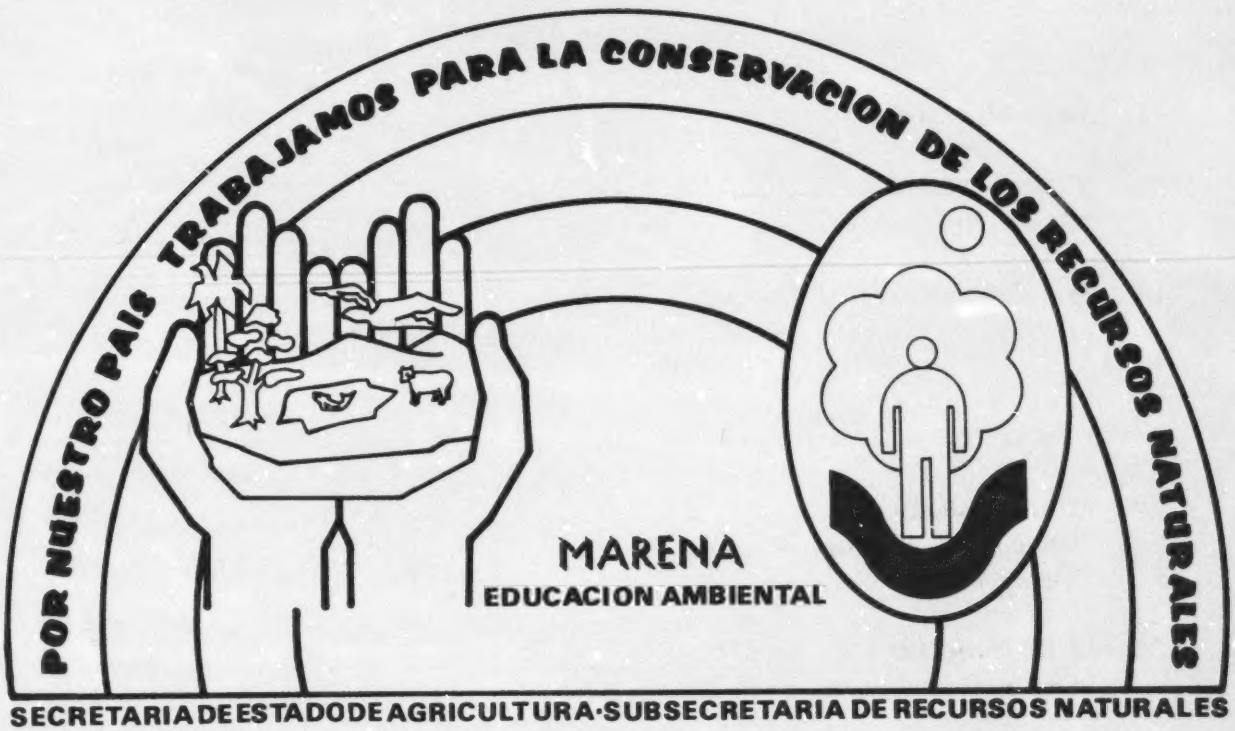
7.— Perfil Ambiental de la República Dominicana, AID—SURENA, SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA, Julio, 1981.

8.— Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana, OEA, SANTO DOMINGO. REPUBLICA DOMINICANA, 1969.

9.— Logier, A. H.,Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la Española, Jardín Botánico—UNPHU, Santo Domingo, República Dominicana, 1974.

CONTENIDO

CAPITULO		PAGINA
I.	INTRODUCCION	
II.	PRIMER GRADO	3
	"Conociendo las plantas, los animales y el suelo"	5
III.	SEGUNDO GRADO	
	"El Hombre aprovecha y cuida las plantas, los animales y el suelo"	8
IV.	TERCER GRADO	
	"Los Recursos Naturales del país y de la comunidad"	12
V.	CUARTO GRADO	
	"Deterioro y agotamiento de los recursos naturales. La erosión del suelo"	17
VI.	QUINTO GRADO	
	"Conservemos los Recursos Naturales Renovables"	21
VII.	SEXTO GRADO	
	"La Conservación: Responsabilidad de todos"	25
	Bibliografía	30


POR NUESTRO PAIS TRABAJAMOS PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES
MARENA
EDUCACION AMBIENTAL
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA · SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES